



Roboter werden in Zukunft immer mehr für Standardaufgaben eingesetzt werden, damit Fachkräfte andere Aufgaben übernehmen können.

WIE DURCH ROBOTER NEUE ARBEITSPLÄTZE ENTSTEHEN

Kollaborative Roboter übernehmen immer mehr Routinetätigkeiten und entwickeln sich in vielen Bereichen zu unverzichtbaren Assistenten. Die Kollaboration von Mensch und Maschine führt zu einem fundamentalen **Wandel in der Arbeitswelt**. Auch die Anforderungen und Stellenprofile verändern sich.

Linus Gemmeke

Sie montieren und bearbeiten Werkstücke, steuern Maschinen und übernehmen komplette Arbeitsabläufe: Roboter sind aus der modernen Fertigung nicht mehr wegzudenken – vor allem in Deutschland. Mit einem Anteil von 41 % am europäischen Bestand an Industrierobotern war der Exportweltmeister bereits 2016 das am stärksten automatisierte Land in Europa. Weltweit liegt Deutschland in Sachen Automatisierung auf Platz 3.

Dr. Linus Gemmeke ist Partner der Rochus Mummert Executive Consultants GmbH in 40474 Düsseldorf, Tel. (02 11) 17 39 94-0, info@rochusmummert.com, www.rochusmummert.com

Roboter bieten klare Vorteile: Sie brauchen keine Pause und keinen Feierabend. Sie arbeiten zuverlässig und effizient, benötigen dabei häufig nicht einmal Licht und sparen so Energie. Neben den herkömmlichen Industrierobotern, die starr für bestimmte Arbeitsschritte am Fließband programmiert sind, stellt aber vor allem die neue Robotergeneration eine Revolution für die Arbeitswelt dar: kollaborierende Roboter, so genannte Cobots, die mit Sensoren ausgestattet sind und auf den Menschen reagieren können – um ihn zu unterstützen, ihm zu assistieren, Hand in Hand mit ihm zu arbeiten. Diese intelligenten Hel-



Bild: Toyota

Der Roboter T-HR3 von Toyota soll die physische Interaktion zwischen Robotern und ihrer Umgebung besser gestalten. Mithilfe des Master Maneuvering System lassen sich menschliche Bewegungen mit dem Roboter darstellen.

fer können Abläufe etwa in der Produktion komplett steuern, während die Mitarbeiter die Arbeitsschritte am Bildschirm überwachen und koordinieren.

Dank ihrer kollaborativen Fähigkeiten sind Cobots nicht nur in der Fertigung, sondern auch in vielen anderen Bereichen einsetzbar. Ob im Bauwesen, ob als Servicekraft oder als Pflegeroboter: Es gibt kaum noch eine Branche, in der die künstlichen Kollegen den Menschen nicht zur Hand gehen. Je nach Einsatzgebiet sind es entweder humanoide Roboter, die der menschlichen Gestalt nachempfunden sind – etwa der T-HR3 von Toyota, der in der Automobilherstellung oder auf der Baustelle selbst komplexe Handgriffe ausführen kann. Andere Robotersysteme muten eher wie Maschinen an, wieder andere sind für den mobilen Einsatz konzipiert und entsprechend leicht und klein.

Allen gemeinsam ist, dass sie immer intelligenter werden. Und aufgrund des starken Wettbewerbs und der Fortschritte in der Forschung auch kostengünstiger: Während sich ihr Einsatz bis vor Kurzem vorrangig auf Großunternehmen beschränkt hat, können sich mittlerweile auch kleinere Betriebe die Anschaffung leisten.

INDUSTRIE 4.0: DIE ARBEITSWELT VERÄNDERT SICH

Digitalisierung, Vernetzung, Internet der Dinge, Roboter – in der sogenannten vierten industriellen Revolution werden immer mehr manuelle Tätigkeiten obsolet. Gleichzeitig schafft die Automatisierung aber wieder neue Stellen – etwa für die Entwicklung und Programmierung sowie für die Kontrolle und Wartung von Robotersystemen. Außerdem steigt mittlerweile der Bedarf an Arbeitskräften, die das erledigen, was ein Roboter nicht kann.

Und schließlich sind Mitarbeiter gefragt, die in der Lage sind, Cobots für bestimmte Einsatzgebiete anzuleiten und zu bedienen. In den nächsten 15 bis 20 Jahren könnten auf diese Weise weltweit 390 Mio. bis 590 Mio. neue Jobs geschaffen werden, so die Berechnungen des McKinsey Global Institute (MGI). Das wären deutlich mehr als insgesamt wegfallen sollen.



Bild: zapp2photo - stock.adobe.com

Im Zuge von Industrie 4.0 und der steigenden Roboterichte ergeben sich neue Arbeitsfelder und Berufe.

Ob durch Prozessoptimierung in der Industrie oder eine bessere Versorgung von Patienten – Experten sind sich einig, dass die Kooperation von Mensch und Maschine enormes Potenzial bietet. Roboter nehmen den Fachkräften keine Arbeit weg, sondern entlasten sie. Sie tragen zu mehr Sicherheit und Effizienz bei, was letztlich zu mehr Produktivität und Wachstum führen wird. Dabei werden sich bestimmte Berufsbilder von Grund auf verändern und damit auch die Anforderungen an künftige Mitarbeiter.

Denn dadurch, dass Roboter immer mehr einfache Aufgaben übernehmen, werden die Tätigkeiten für den Menschen anspruchsvoller. Egal, ob es um das Steuern von Robotern, das Überwachen von Systemen oder um die Qualitätssicherung geht: Nicht nur die Anforderungen an technisches Verständnis und IT-Kenntnisse steigen. Die Mitarbeiter müssen künftig auch in der Lage sein, komplette Geschäftsprozesse zu überblicken.

In der Wissensgesellschaft gewinnen Denk- und Koordinationsarbeiten weiter an Bedeutung. Arbeit wird zunehmend als Problemlösung verstanden, starre Positionsbeschreibungen lösen sich auf. Softskills wie Teamfähigkeit und kommunikative Kompetenz sowie Selbstbestimmtheit und Eigeninitiative werden dabei immer wichtiger. Der Mitarbeiter von morgen muss sein Wissen mit anderen teilen, Beziehungen aufbauen und pflegen, flexibel auf neue Situationen reagieren können und Lernbereitschaft zeigen. Diese Fähigkeiten und Eigenschaften sind daher aus Stellenprofilen künftig nicht mehr wegzudenken.

ROBOTER REVOLUTIONIEREN MEDIZIN UND PFLEGE

Da sich solche Skills nur bedingt in Studium und Ausbildung vermitteln lassen, werden die Unternehmen nicht umhinkommen, ihre Mitarbeiter für die neue Arbeitswelt in Eigenregie zu qualifizieren. Um die besten Fachkräfte für sich zu gewinnen, hilft auch ein innovatives Umfeld. Organisationen, die bereits Roboter und andere neue Technologien einsetzen, sind da gut aufgestellt.

Substanzielle Veränderungen der Arbeitswelt erwarten Experten vor allem im Gesundheitswesen. Ob

im OP-Saal, auf der Krankenstation oder bei der Rehabilitation – Roboter und intelligente Systeme übernehmen immer mehr Tätigkeiten, die bislang von Menschen ausgeführt wurden. Das entlastet nicht nur das Personal, es bringt auch handfeste Verbesserungen. So hilft der Roboterarm von Kawasaki Heavy Industries beim Röntgen und reduziert so die Strahlenbelastung der Mitarbeiter.

Während der Chirurg mithilfe von Augmented Reality detaillierte Einblicke ins Gewebe gewinnt, üben Studenten das Operieren risikolos mit VR-Brille. Roboter transportieren Blutkonserven und Wäsche, schütteln Reagenzgläser, füllen Proben ab und stellen Tablettenschachteln zusammen. In Japan haben sich sogar Kommunikationsroboter in Pflegeheimen etabliert. Die Interaktion erfolgt meist über ein Display, mittlerweile lernen die modernen Betreuer aber auch zunehmend Gesten und Sprache, um Patienten Gesellschaft zu leisten.

ENORMES POTENZIAL DURCH KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MASCHINELLES LERNEN

In Zukunft werden Roboter aber noch viel mehr können. Dank zunehmender Vernetzung und der Kommunikation in Echtzeit werden sie mit Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning (ML) ausgestattet sein und können sich geforderte Fähigkeiten selbst aneignen. So wie Roboter „David“, der am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt den feinmotorisch anspruchsvollen Umgang mit Dübel und Bohrmaschine trainiert.

Auch in der Medizin setzt man große Hoffnungen auf intelligente Systeme, die Muster in großen Datenmengen identifizieren und sich auf deren Basis weiterentwickeln. Schon heute sind Lösungen im Einsatz, die bei der Tumorerkennung eine mehr als 90-prozentige Trefferquote erzielen. Oder Algorithmen, die anhand von Gewebebildern die Überlebensrate von Krebspatienten vorhersagen. Ob schnellere Diagnosen, genauere Prognosen oder die bessere Versorgung



Eines der vielversprechendsten Anwendungsfelder für Roboter ist die Medizintechnik. Schon heute unterstützen Roboter Chirurgen bei ihrer Arbeit.

der Patienten: Die neuen Technologien können und sollen den Arzt nicht ersetzen. Angesichts des drohenden Pflegenotstands und des Ärztemangels in ländlichen Regionen liefern sie jedoch Lösungen, die gerade im Gesundheitswesen von elementarer Bedeutung sind.

Technischer Fortschritt war schon immer ein Thema, das Hoffnungen und Ängste gleichermaßen schürte und sich am Ende als positiv erwiesen hat. Neu ist allerdings, dass nahezu alle Arbeitsbereiche von den Veränderungen der Arbeitswelt betroffen sind. Auch das rasante Tempo, mit dem sich diese Veränderungen vollziehen, ist bemerkenswert. Umso mehr gilt: Wer sich für den Wandel der Arbeitswelt wappnen will, muss sich auf ihn einlassen und ihn als Chance begreifen. Das gilt auch für den HR-Bereich: Um die besten Fachkräfte zu gewinnen, ist es unerlässlich, die neuen Entwicklungen der Mensch-Maschine-Kollaboration in die Personalentwicklung einzubeziehen. AMA